

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

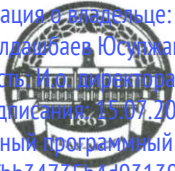
ФИО: Юлдашбаев Юсулжан Артыкович

Должность: директор института зоотехнии и биологии

Дата подписания: 25.09.2023 16:52:50

Уникальный программный ключ:

5fc0f48fbb34735b4d931397ee06994d56e515e6



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –

МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»

(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт зоотехнии и биологии

Кафедра морфологии и ветеринарно-санитарной экспертизы

Директор института зоотехнии
и биологии

Юлдашбаев Ю.А.
“ 24 ” биологии

Юлдашбаев Ю.А.

2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.19 Морфология животных

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление 36.03.02 Зоотехния

Направленность: Технология производства продуктов животноводства (по отраслям)

Курс 1

Семестр 1, 2

Форма обучения: заочная

Год начала подготовки: 2021

Регистрационный номер _____

Москва, 2021


Разработчик (и): Золотова А.В., к.б.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)


«13» 08 2021 г.

Рецензент: Османян А.К., д. с.-х.н., проф.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)


(подпись)
«16» 08 2021 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО профессионального стандарта по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния» и учебного плана.

Программа обсуждена на заседании кафедры морфологии и ветеринарно-санитарной экспертизы протокол № 7 от «30» 08 2021 г.

И.о. зав. кафедрой Семак А.Э., к.с.-х.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)



(подпись)
«30» 08 2021 г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической


комиссии института/факультета Османян А.К., д. с.-х.н., проф.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)


(подпись)
N108 «16» 09 2021 г.


Заведующий выпускающей кафедрой: Сафронов С.Л., доц., д.с.-х.н.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)


(подпись)
«17» 09 2021 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ

(подпись)


Еремьева Е.В.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	4
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	4
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ	5
ПО СЕМЕСТРАМ	5
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
4.3 ЛЕКЦИИ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	11
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	17
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	18
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	18
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ	21
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	22
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА	22
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	22
7.3 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ.....	22
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	22
9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....	23
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	24
Виды и формы отработки пропущенных занятий	24
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	24

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.19 Морфология животных для подготовки бакалавра по направлению 36.03.02 «Зоотехния» направленности «Технология производства продуктов животноводства (по отраслям)»

Цель освоения дисциплины: в соответствии с компетенциями по дисциплине «Морфология животных» ее целью является освоение студентами теоретических и практических знаний в области строения и функционирования клеток, тканей и органов, приобретение умений и навыков по микроскопированию гистологических препаратов, а также умений и навыков в области системной анатомии, возрастной, функциональной морфологии для освоения профессиональных дисциплин и решения практических задач зоотехнии.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательную часть блока Б1 учебного плана по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1

Краткое содержание дисциплины: строение клеток, жизнедеятельность. Развитие половых клеток – гаметогенез, оплодотворение, эмбриологическое развитие ланцетника и млекопитающих. Понятие о ткани. Классификация тканей. Характеристика, виды, строение и локализация различных видов тканей. Гистологическое строение органов кровеносной, эндокринной, нервной, пищеварительной, дыхательной, выделительной систем и органов размножения. Анатомическое строение и функционирование отдельных органов и их систем у сельскохозяйственных животных (рогатый скот, лошадь, свинья). Скелет: закономерности строения, функции. Мускулатура: общая характеристика, закономерности расположения мышц на теле. Общий кожный покров и его производные. Система органов пищеварения: общая характеристика, развитие в онтогенезе. Общая морфофункциональная характеристика органов дыхания, развитие в онтогенезе. Морфофункциональная характеристика системы органов мочеотделения, ее онтогенез. Анатомический состав системы органов размножения у самок и самцов, её онтогенез. Сердечнососудистая система. Состав и значение. Основные артериальные и венозные магистрали. Состав и значение лимфатической системы. Морфофункциональная характеристика нервной системы и её развитие в онтогенезе.

Общая трудоемкость дисциплины: 252 часа/7 зач.ед.

Промежуточный контроль: зачет, экзамен.

Ведущие преподаватели: Панина Е.В., доцент, Просекова Е.А., доцент, Золотова А.В., доцент, Черепанова Н.Г., ст. преподаватель

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Морфология животных» является освоение студентами теоретических и практических знаний в области строения и функционирования клеток, тканей и органов, приобретение умений и навыков

по микроскопированию гистологических препаратов, а также умений и навыков в области системной анатомии, возрастной, функциональной морфологии для освоения профессиональных дисциплин и решения практических задач зоотехнии.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Морфология животных» включена в обязательный перечень дисциплин учебного плана базовой части. Дисциплина «Морфология животных» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, профессионального стандарта, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 36.03.02 «Зоотехния».

Дисциплина «Морфология животных» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Физиология и этология животных, Основы ветеринарии, Биотехника воспроизводства с основами акушерства, Генетика, Биохимия и др.

Особенностью дисциплины является комплексный подход в ее изучении, что позволяет не только изучить строение клетки, ткани или органа, но и обнаружить причинно-следственные связи в их развитии и функционировании.

Рабочая программа дисциплины «Морфология животных» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 7 зач.ед. (252 часа), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций (для 3++)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ОПК-1	Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения	ОПК-1.1	Знать нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных	Уметь определять биологический статус организма животных	Владеть навыками использования физиолого-биохимических методов мониторинга обменных процессов.
2.		Уметь определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных	ОПК-1.2	Знать общеклинические показатели разных видов животных	Уметь определять общеклинические показатели органов и систем организма животных	Владеть навыками использования физиолого-биохимических методов мониторинга физиологических процессов
3.		Владеть навыками использования физиолого-биохимических методов мониторинга обменных процессов, а также качества сырья и продуктов животного происхождения	ОПК-1.3	Знать показатели качества сырья и продуктов животного происхождения	Уметь определять состояние органов и систем организма животных в свете производственных процессов	Владеть навыками использования методов оценки качества сырья и продуктов животного происхождения
4.	ОПК-4	Знать основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы решения общепрофессиональных задач	ОПК-4.1	Знать основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы решения общепрофессиональных задач	Уметь определять биологический статус и отклонения от нормальных показателей	Владеть навыками использования методов оценки качества сырья и продуктов животного происхождения

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2в

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час.	в т.ч. по семестрам	
		1 №	2 №
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану			
1. Контактная работа:	30,65	12,25	18,4
Аудиторная работа	30	12	18
<i>в том числе:</i>			
<i>лекции (Л)</i>	10	4	6
<i>практические занятия (ПЗ)/семинары (С)</i>	20	8	12
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>			
<i>курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)</i>			
<i>консультации перед экзаменом</i>			
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,65	0,25	0,4
2. Самостоятельная работа (СРС)			
<i>реферат/эссе (подготовка)</i>			
<i>курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)</i>			
<i>расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)</i>			
<i>контрольная работа</i>			
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	208,75	91,75	117
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>	12,6	4	8,6
Вид промежуточного контроля:		зачёт	экзамен

4.2 Содержание дисциплины

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3в

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнёно)	Всего	Аудиторная работа				Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ/С	ЛР	ПКР	
Раздел 1 «Цитология и эмбриология»	4	4			0,1	36
Раздел 2 «Гистология»	8		8		0,15	55,75
консультации перед зачетом	4					
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25					
Всего за 1 семестр	16,25	4	8		0,25	91,75
Раздел 3 «Аппарат движения»	4	2	2		0,1	37
Раздел 4 «Интегрирующие системы»	4	2	2		0,1	20
Раздел 5 «Спланхнология»	8	2	6		0,1	40
Раздел 6 «Гистология органов систем внутренностей»	2		2		0,1	20

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнёно)	Всего	Аудиторная работа				Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ/С	ЛР	ПКР	
консультации перед экзаменом	8,6					
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,4					
Всего за 2 семестр	27	6	12		0,4	117
Итого по дисциплине	41,25	10	18		0,65	208,75

Раздел 1. Цитология и эмбриология

Тема 1. Морфология клетки, клеточный цикл, деление клетки и гаметогенез.

Понятие о клетке как саморегулирующейся системе целостного организма. Виды клеток. Физико-химический состав клетки. Строение и функции составных частей клетки: цитолеммы, цитоплазмы и ядра. Строение и функции: карิโอтека, карิโอплазма, хроматин-хромосома, ДНК, РНК, ядрышко. Элементарная биологическая мембрана клетки и ее производные. Роль цитолеммы в явлениях проницаемости, переноса веществ и движениях клетки. Мембранные и немембранные органеллы: строение, функции, взаимодействие. Органеллы специального значения, включения. Жизнедеятельность клетки: понятие об обмене веществ, секреция, фагоцитоз, пиноцитоз. Клеточный (митотический) и жизненный цикл. Деление клетки (митоз, амитоз, эндомитоз). Мейоз. Его особенности и биологический смысл. Половые клетки, их развитие (сперматогенез и оогенез) и строение.

Тема 2. Эмбриональное развитие ланцетника и млекопитающих.

Строение яйцеклетки, ее типы. Оплодотворение. Строение зиготы. Дробление. Виды дробления в зависимости от типа яйцеклетки.

Развитие ланцетника. Бластула. Формирование двуслойного зародыша - гастрюла. Образование трех зародышевых листков (эктодермы, энтодермы, мезодермы). Дифференцировка мезодермы. Закладка осевых органов.

Особенности эмбриогенеза млекопитающих в связи с внутриутробным развитием. Плацента, типы плацент.

Раздел 2. Гистология

Тема 3. Эпителиальные ткани, кровь, органы кроветворения.

Общие черты эпителиальных тканей, их происхождение. Классификация эпителиев по структуре и функции. Строение и распространение в организме однослойных эпителиев: плоского, кубического, цилиндрического, многорядного. Типы секреции, виды секрета. Строение многоклеточных желез, их классификация.

Строение и распространение в организме многослойных эпителиев: многослойный плоский неороговевающий (слабо ороговевающий), ороговевающий (сильно ороговевающий) и переходный эпителии.

Опорно-трофические ткани. Общие принципы строения и классификация опорно-трофических тканей. Происхождение, строение, функциональное значение и расположение в организме различных видов опорно-трофических тканей.

Кровь и лимфа. Функции крови. Состав плазмы крови и лимфы. Форменные элементы крови, их строение, развитие и функция.

Тема 4. Соединительная, костная и хрящевая ткань

Соединительные ткани: волокнистая рыхлая, неоформленная и оформленная плотные соединительные ткани, соединительные ткани со специальными свойствами (ретикулярная, жировая), хрящевые и костные ткани. Микроскопическое и субмикроскопическое строение основных клеточных форм этих тканей. Связь между характером соединительной ткани и составом межклеточного вещества.

Тема 5. Мышечные, нервные ткани и органы нервной системы.

Характеристика мышечных тканей. Принципы строения и функционирования. Гладкая мышечная ткань, ее происхождение, строение и расположение в организме.

Поперечнополосатая скелетная мышечная ткань, ее происхождение, строение и расположение в организме. Микро- и субмикроскопическое строение мышечного волокна. Механизм мышечного сокращения.

Сердечная поперечнополосатая мышечная ткань. Ее происхождение, строение и особенности функционирования. Нервные ткани. Общая характеристика и происхождение нервной ткани. Микроскопическое и субмикроскопическое строение нейрона. Классификация нейронов по структуре и функции. Типы нервных волокон и их строение. Виды нейроглии и ее роль. Органы нервной системы. Гистоструктура головного мозга (кора полушарий, мозжечок), клеточные слои коры: их строение, передача нервного импульса. Гистологическое строение спинномозгового ганглия, спинного мозга. Рефлекторная дуга.

Тема 6. Эндокринная система. Кожа и ее производные.

Общие данные о развитии органов внутренней секреции, их значение и классификация. Строение гипофиза, эпифиза, их значение в регуляции деятельности эндокринных желез. Щитовидная железа, надпочечники, панкреатические островки поджелудочной железы. Изменение в строении эндокринных органов при их гипо- и гиперфункциональном состоянии и под влиянием различных факторов внешней среды. Кожа и ее производные. Морфофункциональная характеристика и значение кожного покрова. Строение кожи. Производные кожи: потовые, сальные и молочные железы, волосы, копыта (копытца).

Развитие и строение волоса. Форма и строение вымени крупного рогатого скота. Особенности строения вымени в различные периоды функциональной деятельности. Механизм образования молока.

Раздел 3. Аппарат движения.

Тема 7. Строение, развитие, функционирование аппарата движения.

Морфологическая характеристика скелета и мускулатуры. Скелет - пассивный аппарат движения. Общая характеристика скелета, принципы его строения и деления на отделы. Стволовой скелет, скелет головы, конечностей. Кость как основной орган костной системы, ее анатомо-гистологическое строение.

Онтогенез скелета стопо-, пальце- и копытоходящих млекопитающих.

Соединение костей скелета в связи с разной степенью подвижности различных его участков. Типы неподвижных соединений. Принципы строения суставов и их типы.

Мышечная система - активный аппарат движения. Общие принципы строения мышечной системы и распределения мышц на теле животного. Мышца как основной орган активного аппарата движения.

Онтогенез мышечной системы млекопитающих. Действие мышц различной структуры и разных морфофункциональных групп при стоянии и движении животного.

Раздел 4. Интегрирующие системы

Тема 8. Нервная и сердечнососудистая системы.

Значение нервной системы. Общие закономерности ее строения. Деление нервной системы на центральный, периферический (соматический) и вегетативный отделы.

Морфофункциональная характеристика центральной нервной системы и ее развитие в онтогенезе.

Строение головного и спинного мозга. Их место в рефлекторной дуге. Формирование спинномозгового нерва и закономерности его ветвления.

Характеристика периферической нервной системы. Ганглии, черепно-мозговые и спинномозговые нервы и области их распространения.

Строение вегетативного отдела нервной системы. Особенности в строении симпатической и парасимпатической частей вегетативного отдела.

Значение системы органов крово- и лимфообращения, ее подразделение. Развитие сердечнососудистой системы в онтогенезе. Анатомо-гистологическое строение сердца. Сердечная сумка. Круги кровообращения.

Закономерности хода, расположения и ветвления кровеносных сосудов. Основные артерии и вены.

Раздел 5. Спланхнология.

Тема 9. Топография и учение о внутренностях. Система органов пищеварения.

Учение о внутренностях (спланхнология). Понятие о внутренностях, полостях тела, серозных полостях и их производных (брыжейках, сальниках, связках). Их развитие и взаимное расположение. Деление брюшной полости на области. Деление внутренностей на системы. Принципы строения систем внутренностей, трубкообразного и паренхиматозного органов.

Система органов пищеварения. Общая морфофункциональная характеристика. Происхождение и изменение пищеварительной трубки в онтогенезе. Деление ее на отделы.

Морфофункциональная характеристика и топография органов головной (ротоглотки), передней (пищеводно-желудочного отдела), средней (тонкого кишеч-

ника) и задней (толстого кишечника) кишки, застенных желез, их строение и роль в процессе пищеварения.

Тема 10. Морфологическое строение органов дыхания и мочевыделения.

Общая морфофункциональная характеристика системы органов дыхания, ее развитие в онтогенезе. Строение и функциональное значение органов дыхания. Механизм дыхательных движений.

Легкие. Бронхиальное и альвеолярное дерево. Изменения в структуре бронхов по мере уменьшения их размеров. Механизм газообмена.

Система органов выделения. Общая морфофункциональная характеристика и значение системы мочеотделения. Ее развитие в онтогенезе.

Типы почек и их строение. Мочеотводящие органы: мочеточники, мочевой пузырь, мочеиспускательный канал. Строение мочевого пузыря.

Тема 11. Морфологическое строение органов размножения самцов и самок.

Общая характеристика и функциональное значение системы органов размножения самки и самца. Развитие в онтогенезе половых органов самки и самца.

Типы маток. Яичники. Изменения в структуре яичника в процессе оогенеза.

Строение половой системы самки: яичник, яйцевод, матка, влагалище, мочеполовой синус, вульва. Изменение структуры половых органов самок в разные периоды половой деятельности.

Строение половых органов самца: семенника и его придатка, семенникового мешка, семенного канатика, полового члена, добавочных половых желез у самцов.

Эндокринная функция половых желез, их влияние на развитие вторичных половых признаков и внешних форм животного.

Раздел 6. Гистология органов систем внутренностей.

Тема 12. Гистология пищеварительной, дыхательной, мочеполовой систем.

Гистология пищеварительной системы. Принципы строения систем внутренностей, трубкообразного и паренхиматозного органов. Гистоструктура пищевода, однокамерного и многокамерного желудков, толстого и тонкого отделов кишечника, застенных желез (печень).

Гистология органов дыхания. Трахея, легкие. Бронхиальное и альвеолярное дерево. Изменения в структуре бронхов по мере уменьшения их размеров. Гистология органов мочеотделения. Типы почек и их строение. Нефрон, особенности в строении различных частей нефрона, участвующих в образовании мочи. Механизм мочеотделения.

Гистология половой системы. Гистоструктура половых желез самца и самки: семенника и яичника.

4.3 Лекции/лабораторные/практические/семинарские занятия

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Содержание лекций, практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемы е компетенции	Вид контрольного о мероприятия	Кол- во часов
1 Раздел 1. Цитология и эмбриология					
	Тема 1. Морфология клетки, кле- точный цикл, деле- ние клетки и гаметогенез	Лекция № 1. Морфология клетки. Строение и функции цитоплазмы. Мембранные и немембранные органеллы. Включения. Ядро. Строение хромосомы, хроматин. Кле- точный цикл. Митоз. Эндо- митоз, амитоз. Мейоз	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1		2
	Тема 2. Эмбрио- нальное раз- витие лан- цетника и млекопита- ющих.	Лекция № 2. Гаметогенез. Общая эмбриология. Разви- тие ланцетника. Эмбрио- нальное развитие млекопи- тающих	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1		2
2 Раздел 2. Гистология					
	Тема 3. Эпители- альные тка- ни, кровь, органы кро- ветворения.	Практическая работа №1. Эпителии, строение желез. Мезенхима, кровь, органы кроветворения.	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1		2
	Тема 4. Со- единитель- ная, костная и хрящевая ткань	Практическая работа № 2. Рыхлая соединительная ткань, соединительные ткани со спе- циальными свойствами. Плотные соединительные ткани. Кость. Хрящ.	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1		2
	Тема 5. Мышечные, нервные ткани и ор- ганы нерв- ной систе- мы.	Практическая работа № 3. Мышечные ткани. Нервная ткань: нейрон, нейроглия, нервное волокно. Органы нервной системы. Рефлек- торная дуга.	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1		2
	Тема 6. Эн- докринная система. Кожа и ее производ- ные.	Практическая работа № 4. Кожный покров и его произ- водные (анатомо- гистологическое строение кожи, волоса). Анатоми- гистологическое строение молочной железы. Рога, ко- пыта. Анатоми-	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1		2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемы е компетенции	Вид контрольного о мероприятия	Кол- во часов
		гистологическое строение эндокринных желез, принцип строения компактного органа.			
3 Раздел 3. Аппарат движения.					
	Тема 7. Строение, развитие, функционирование аппарата движения.	Практическая работа № 5. Общая характеристика строения аппарата движения. Морфологическая характеристика скелета и мускулатуры.	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1		2
		Лекция 3. Онтогенез скелета и мускулатуры	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1		2
4 Раздел 4. Интегрирующие системы					
	Тема 8. Нервная и сердечно-сосудистая системы.	Практическая работа №6. Принципы строения и функционирования нервной системы. Периферическая и вегетативная нервная система. Значение сердечно-сосудистой системы, принципы ее строения и функционирования. Анатомическое строение сердца.	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1		2
		Лекция 4. Лимфатическая система, ее состав, строение и функции. Онтогенез нервной и сердечнососудистой систем.	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1		2
5 Раздел 5. Спланхнология.					
	Тема 9. Топография и учение о внутренностях. Система органов пищеварения.	Практическая работа № 7. Типы внутренних органов и систем органов, принципы их строения. Анатомическое строение ротоглотки, пищеводно-желудочного отдела, кишечника и компактных органов пищеварения.	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1		2
	Тема 10. Морфологическое строение органов дыхания и мочевого	Практическая работа № 8. Общая морфофункциональная характеристика системы органов дыхания и мочеотделения.	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1		2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемы е компетенции	Вид контрольного о мероприятия	Кол- во часов
	ления.				
	Тема 11. Морфологическое строение органов размножения самцов и самок.	Практическая работа № 9. Общая морфофункциональная характеристика системы органов размножения самца и самки	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1		2
		Лекция 5. Онтогенез системы органов пищеварения. Онтогенез дыхательной системы. Онтогенез мочеполовой и половой систем.	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1		2
6	Раздел 6. Гистология органов систем внутренних.				
	Тема 12. Гистология пищеварительной, дыхательной, мочеполовой систем.	Практическая работа № 10. Гистологическое строение системы органов пищеварения, дыхания и мочеполовой системы.	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1		2

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 5в

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1. Цитология и эмбриология		
1.	Тема 1. Морфология клетки, клеточный цикл, деление клетки и гаметогенез	Строение ДНК и РНК, ее виды и функции. Включения, строение органелл специального значения. Рост клетки, дифференцировка и ее старение. Циклические изменения хромосом, их строение и роль. Строение анафазной хромосомы. Особенности амитоза и эндомитоза. Различия оогенеза и сперматогенеза (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1).
2.	Тема 2. Эмбриональное развитие ланцетника и млекопитающих	Стадии оплодотворения. Провизорные органы. Влияние различных факторов на эмбриогенез. Периоды внутриутробного развития (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1).
Раздел 2. Гистология		
3.	Тема 3. Эпителиальные ткани, кровь, органы кроветворения.	Микро- и субмикроскопическое строение типичной железистой клетки - одноклеточной железы. Строение и распространение в организме однослойного мерцательного и переходного эпителиев. Мезенхима. Видовые, породные, возрастные, половые различия в составе крови (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1).
4.	Тема 4. Соединительная, костная и хрящевая ткань	Лимфа. Соединительные ткани со специальными свойствами (ретикулярная, жировая, пигментная), Грубоволокнистая костная ткань, дентиноидная ткань (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1).
5.	Тема 5. Мышечные, нервные ткани и органы нервной системы.	Микро- и субмикроскопическое строение мышечного волокна. Механизм мышечного сокращения. Сердечная поперечнополосатая мышечная ткань. Ее происхождение, строение и особенности функционирования. Синапс. Виды нервных окончаний, их строение. Особенности передачи нервного импульса в коре мозжечка и коре полушарий. Рефлекторная дуга (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1).
6.	Тема 6. Эндокринная система. Кожа и ее производные.	Строение гипофиза, эпифиза, гипоталамуса и их роль в регуляции деятельности эндокринных желез. Различия в строении волос и молочной железы у разных видов животных. Механизм образования молока. Мякиши. Рог. Смена волос. Влияние внешних и внутренних факторов на развитие и структуру волос (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1).
Раздел 3. Аппарат движения.		
7.	Тема 7. Строение,	Типы костей по форме, строению, функции и по-

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	развитие, функционирование аппарата движения.	ложению в скелете. Связь формы и внутреннего строения кости с особенностями ее функционирования, как опорного элемента и рычага движения. Роль связок, суставов, синовии и суставного хряща в деятельности суставов. Анатомо-гистологическое строение мышцы. Типы мышц по форме, функции и внутренней структуре. Связь формы и внутреннего строения мышцы с особенностями ее функционирования (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1).
Раздел 4. Интегрирующие системы		
8.	Тема 8. Нервная и сердечнососудистая системы.	Влияние на центральную нервную систему факторов внешней и внутренней среды. Строение вегетативного отдела нервной системы. Особенности в строении симпатической и парасимпатической частей вегетативного отдела. Значение системы органов лимфообращения. Составные части системы лимфообращения (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1).
Раздел 5. Спланхнология.		
9.	Тема 9. Топография и учение о внутренностях. Система органов пищеварения.	Понятие о внутренностях, полостях тела, серозных полостях и их производных (брыжейках, сальниках, связках). Их развитие и взаимное расположение. Различия в строении пищеварительной системы у разных видов сельскохозяйственных животных (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1).
10	Тема 10. Морфологическое строение органов дыхания и моче выделения.	Видовые особенности органов дыхания и мочеотделения (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1).
11.	Тема 11. Морфологическое строение органов размножения самцов и самок.	Изменение структуры половых органов самок в разные периоды половой деятельности. Видовые особенности половой системы у самцов разных видов домашних животных (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1).
Раздел 6. Гистология органов систем внутренностей		
12	Тема 12. Гистология пищеварительной, дыхательной, мочеполовой систем	Различия в гистоструктуре разных отделов многокамерного желудка. Изменения в строении стенок разных отделов кишечника. Гистологическое строение печени и поджелудочной железы (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1).

5. Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Л	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Лекция № 1. Морфология клетки. Строение и функции цитоплазмы. Мембранные и немембранные органеллы. Включения. Ядро. Строение хромосомы, хроматин. Клеточный цикл. Митоз. Эндомитоз, амитоз. Мейоз	Л	Лекция-беседа
2.	Тема 2. Эмбриональное развитие ланцетника и млекопитающих	Л	Лекция-беседа
3.	Практическая работа № 4. Кожный покров и его производные (анатомо-гистологическое строение кожи, волоса). Анатомо-гистологическое строение молочной железы. Рога, копыта. Анатомо-гистологическое строение эндокринных желез, принцип строения компактного органа.	ПР	Работа в малых группах
4	Практическая работа № 10. Гистологическое строение системы органов пищеварения, дыхания и мочеполовой системы.	ПР	Работа в малых группах

6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (экзамен)

1. Физико-химическая характеристика протоплазмы.
2. Схема строения клетки. Строение и функции мембранных органелл, их взаимосвязь.
3. Схема строения клетки. Строение и функции немембранных органелл и органелл специального значения.
4. Строение и функции клеточной оболочки (над-, субмембранный комплекс и плазмолемма).
5. Жизненный цикл клетки. Основные процессы в каждом из периодов.
6. Митоз, амитоз.
7. Мейоз.
8. Сперматогенез.
9. Оогенез
- 10.Провизорные органы млекопитающих, их образование и значение.
- 11.Дифференцировка мезодермы и ее производные.
- 12.Строение плаценты. Виды плацент по расположению ворсинок и по связи материнской и детской частей.
- 13.Образование осевых органов зародыша ланцетника и млекопитающих.
- 14.Понятие о тканях в организме животного. Классификация, характеристика и функции тканей.
- 15.Общие признаки эпителиев. Однослойные эпителии, их классификация, строение, функции, локализация в организме.
- 16.Общая характеристика, классификация и виды опорно-трофических тканей.
- 17.Кровь. Характеристика как ткани, состав, функции компонентов крови.
- 18.Соединительные ткани. Классификация, состав, функции, локализация в организме.
- 19.Хрящевые ткани. Классификация, состав, функции, локализация в организме.
- 20.Костные ткани. Классификация, состав, функции, локализация в организме.
- 21.Мышечные ткани. Классификация, состав, функции, локализация в организме.
- 22.Строение поперечнополосатой скелетной мышечной ткани. Строение мышечного волокна, миофибриллы и механизм мышечного сокращения.
- 23.Нервная ткань. Состав, функции, локализация в организме.
- 24.Строение нейрона, виды нейронов по структуре и по функции. Рефлекторная дуга.
- 25.Строение общего кожного покрова. Строение волоса.

26. Железистые эпителии, их строение, происхождение и расположение в организме. Классификация и характеристика желез. Строение типичной железистой клетки, секреторный цикл.
27. Гистологическое строение спинного мозга.
28. Анатомо-гистологическое строение молочной железы.
29. Характеристика желез внутренней секреции.
30. Онтогенез органов размножения самца.
31. Онтогенез органов размножения самки.
32. Онтогенез мускулатуры. Строение мышцы как органа (анатомическое и гистологическое строение).
33. Онтогенез системы органов мочеотделения.
34. Онтогенез системы органов пищеварения.
35. Головной мозг и черепномозговые нервы.
36. Спинной мозг и спинномозговые нервы.
37. Характеристика венозной и лимфатической систем. Крупнейшие вены и поверхностные лимфоузлы организма.
38. Строение мышцы как органа. Классификация мышц по форме, функции, внутренней структуре.
39. Строение кости как органа. Классификация костей по форме.
40. Орган слуха и равновесия.
41. Анатомо-гистологическое строение, топография почек у с.-х. животных разных видов.
42. Лицевой и мозговой отделы головы (костная основа, мышцы, нервы, сосуды).
43. Шея (костная основа, мышцы, нервы, сосуды).
44. Области холки и спины (костная основа, мышцы, нервы, сосуды).
45. Область поясницы (костная основа, мышцы, нервы, сосуды).
46. Области крестца и брюшной стенки (костная основа, мышцы, нервы, сосуды).
47. Грудинная область (костная основа, мышцы, нервы, сосуды).
48. Область лопатки (костная основа, мышцы, нервы, сосуды).
49. Область плеча (костная основа, мышцы, нервы, сосуды).
50. Область предплечья (костная основа, мышцы, нервы, сосуды).
51. Кисть (костная основа, мышцы, нервы, сосуды).
52. Ягодичная область (костная основа, мышцы, нервы, сосуды).
53. Область бедра (костная основа, мышцы, нервы, сосуды).
54. Область голени (костная основа, мышцы, нервы, сосуды).
55. Стопа (костная основа, мышцы, нервы, сосуды).
56. Соединение костей. Строение и классификация суставов. Соединение костей ствола тела.
57. Соединение костей грудной и тазовой конечностей.
58. Серозные полости и оболочки в теле животного. Производные серозных оболочек.
59. Общая характеристика, функции, деление на отделы пищеварительной системы. Принцип строения трубкообразного органа.
60. Анатомическое строение органов ротоглотки.
61. Анатомо-гистологическое строение печени и поджелудочной железы.

62. Область мечевидного отростка к.р.с., ее границы, расположенные в ней органы, их анатомическое строение, иннервация и васкуляризация. Гистологическое строение сетки.
63. Лонная область к.р.с., ее границы, расположенные в ней органы, их анатомическое и гистологическое строение, иннервация и васкуляризация.
64. Правая подвздошная область к.р.с., ее границы, расположенные в ней органы, их анатомическое и гистологическое строение, иннервация и васкуляризация.
65. Левая паховая область к.р.с., лошади, свиньи, ее границы, расположенные в ней органы, их анатомическое и гистологическое строение, иннервация и васкуляризация.
66. Левая подвздошная область к.р.с., ее границы, расположенные в ней органы, их анатомическое и гистологическое строение, иннервация и васкуляризация.
67. Поясничная область к.р.с., ее границы, расположенные в ней органы, их анатомическое и гистологическое строение, иннервация и васкуляризация.
68. Пупочная область к.р.с., ее границы, расположенные в ней органы, их анатомическое строение, иннервация и васкуляризация.
69. Правая паховая область к.р.с., ее границы, расположенные в ней органы, их анатомическое и гистологическое строение, иннервация и васкуляризация.
70. Область левого подреберья к.р.с., ее границы, расположенные в ней органы, их анатомическое строение, иннервация и васкуляризация. Гистологическое строение селезенки.
71. Область правого подреберья к.р.с., ее границы, расположенные в ней органы, их анатомическое строение, иннервация и васкуляризация. Гистологическое строение книжки.
72. Область левого подреберья лошади, ее границы, расположенные в ней органы, их анатомическое строение, иннервация и васкуляризация.
73. Область правого подреберья у лошади, ее границы, расположенные в ней органы, их анатомическое строение, иннервация и васкуляризация. Гистологическое строение печени.
74. Поясничная область лошади, ее границы, расположенные в ней органы, их анатомическое строение, иннервация и васкуляризация.
75. Правая подвздошная область лошади, ее границы, расположенные в ней органы, их анатомическое строение, иннервация и васкуляризация.
76. Пупочная область лошади, ее границы, расположенные в ней органы, их анатомическое строение, иннервация и васкуляризация. Гистологическое строение слепой кишки.
77. Левая подвздошная область лошади, ее границы, расположенные в ней органы, их анатомическое строение, иннервация и васкуляризация.
78. Лонная область лошади, ее границы, расположенные в ней органы, их анатомическое строение, иннервация и васкуляризация.
79. Область правого подреберья свиньи, ее границы, расположенные в ней органы, их анатомическое строение, иннервация и васкуляризация.
80. Область мечевидного отростка свиньи, ее границы, расположенные в ней органы, их анатомическое строение, иннервация и васкуляризация. Гистологическое строение стенки желудка.

81. Пупочная область свиньи, ее границы, расположенные в ней органы, их анатомическое строение, иннервация и васкуляризация.
82. Левая подвздошная область свиньи, ее границы, расположенные в ней органы, их анатомическое строение, иннервация и васкуляризация. Гистологическое строение тощей кишки.
83. Область левого подреберья свиньи, ее границы, расположенные в ней органы, их анатомическое строение, иннервация и васкуляризация. Гистологическое строение поджелудочной железы.
84. Поясничная область свиньи, ее границы, расположенные в ней органы, их анатомическое строение, иннервация и васкуляризация.
85. Грудная полость, ее границы, расположенные в ней органы, их анатомическое строение, иннервация и васкуляризация. Гистологическое строение легких.
86. Лонная область свиньи, ее границы, расположенные в ней органы, их анатомическое строение, иннервация и васкуляризация.
87. Тазовая полость, ее границы, расположенные в ней органы, их анатомическое строение, иннервация и васкуляризация.

6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине применяется **традиционная** система контроля и оценки успеваемости студентов. При использовании традиционной системы контроля и оценки успеваемости студентов оценки выставляются по четырехбалльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»

Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 8

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)/зачет	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – высокий.
Средний уровень «4» (хорошо)/зачет	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – хороший (средний).
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)/зачет	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – достаточный.

Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)/незачет	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, не сформированы.
---	---

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Сидорова М.В., Панов В.П., Семак А.Э. Морфология сельскохозяйственных животных. Анатомия и гистология с основами цитологии и эмбриологии: учебник. – 3-е изд., испр. и доп. – СПб.: Издательство «Лань», 2020 г. – 544 с. <https://e.lanbook.com/reader/book/126924/#2>

2. Барсуков Н.П. Цитология, гистология, эмбриология: Учебное пособие. – 3-е изд., перераб. – СПб.: Издательство «Лань», 2019. – 248 с. <https://e.lanbook.com/reader/book/113918/#1>

7.2 Дополнительная литература

1. Бракин В.Ф., Сидорова М.В., Панов В.П., Семак А.Э. Практикум по анатомии и гистологии с основами цитологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных: Учебное пособие. – 3-е изд., перераб. и доп. – СПб.: Издательство «Лань», 2013. – 352 с.

2. Барсуков Н.П. Цитология, гистология, эмбриология. Лабораторный практикум: Учебное пособие. – 3-е изд., перераб. и доп. – СПб.: Издательство «Лань», 2019. – 260 с. <https://e.lanbook.com/reader/book/112685/#1>

3. Васильев Ю.Г., Трошин Е.И., Яглов В.В. Цитология. Гистология. Эмбриология: Учебник. – 2-е изд., испр. – СПб.: Издательство «Лань», 2009. – 576 с.

7.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Сидорова М.В., Панов В.П., Панина Е.В., Золотова А.В. Морфология животных (цитология, эмбриология и гистология): Методические указания. М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2009.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. <https://cytology.pro/>
2. <http://cytohistology.ru/>
3. <http://studvet.ru/>
4. <http://zhivotnovodstvo.net.ru/>

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для проведения практических и лекционных занятий по дисциплине «Морфология животных» необходимы: гистопрепараты по всем разделам программы; муляжи «Развитие ланцетника», «Развитие млекопитающих»; плакаты по соответствующим темам. На кафедре имеются мультимедийные лекционные аудитории, специализированные аудитории, оборудованные столами со специальным покрытием (для проведения анатомических занятий), винтовыми табуретами, влажные и сухие анатомические препараты по всем разделам программы; интерактивные стенды по мускулатуре, нервам, сосудам, внутренним органам крупного рогатого скота; таблицы по всем разделам программы.

Таблица 10

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
16 корпус, аудитория № 106	микроскопы Микромед С-1 (№№591049 – с 1 по 19), Биолам-Р-2; доска магнитно-маркерная (№557372)
16 корпус, аудитория № 211	комплект мультимедийного оборудования для учебной аудитории тип 1 (№41012400602968) доска меловая магнитная зеленая (№ 666389)
Учебный корпус № 16, Аудитория № 013 (учебная лаборатория)	столы секционные (инв.№1107-50016), доска меловая.
Учебный корпус № 16, Аудитория № 024 (учебная лаборатория)	столы секционные (инв.№1107-50016), доска меловая.
Учебный корпус № 16, Аудитория № 025 (учебная лаборатория)	столы секционные (инв.№1107-50016), доска меловая.
Учебный корпус № 16, Аудитория № 104 (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учеб-	столы секционные (инв.№1107-50016), доска школьная (инв.№551861), микроскопы Р-11 (№№ 551966 с 1 по 4), Биолам-Р-2;

ная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы)	
--	--

Кроме того, для самостоятельной подготовки студенты могут пользоваться учебной и научной литературой, а также электронной библиотечной сетью (ЭБС) Центральной научной библиотеки имени Н.И. Железнова (абонемент учебной литературы, читальный зал). Для этого необходимо зарегистрироваться и получить читательский билет, а также логин и пароль для входа в ЭБС.

10. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Приступая к изучению курса «Морфология животных» студенты должны ознакомиться с программой дисциплины и тематическими планами практических занятий. Предварительно проработать самостоятельно контрольные задания по дисциплине «Морфология животных». На каждом практическом занятии студент должен иметь с собой тетрадь для записей. На каждом занятии преподавателем даётся материал новой темы. В ходе самостоятельной работы студент должен изучить вопросы, вынесенные на самостоятельное изучение и проработать пройденную тему. Внеаудиторное повторение изученного материала по учебнику и учебно-методическому пособию позволяет подготовиться к сдаче экзамена по дисциплине «Морфология животных».

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятие, обязан самостоятельно, пользуясь учебно-методическим пособием, изучить содержание темы, затем в отведённые для отработок и консультаций часы устно ответить тему. Отработка пропущенных занятий и проверенные контрольные задания являются необходимым условием для получения студентом допуска к зачету или к экзамену по курсу «Морфология животных».

11. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

Освоение курса «Морфология животных» требует умения работы со световым микроскопом на занятиях, посвященных гистологии. Поэтому на первых занятиях курса преподаватель должен убедиться, что все студенты владеют данными навыками и, при необходимости, провести обучение.

Наиболее целесообразен следующий порядок проведения занятий: прослушать теоретическую часть на лекциях и практических занятиях, изучить при необходимости микроскопические препараты под руководством преподавателя,

зарисовать их. Зарисовка и озвучивание рисунков дают наилучший результат усвоения материала.

При изучении анатомических препаратов наиболее целесообразен следующий порядок аудиторного изучения материала: прослушивание теоретической части на практическом занятии, групповая, под руководством преподавателя, тренировка по применению нового материала.

Программу разработал (и):

Золотова А.В., к.б.н., доцент



(подпись)

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Морфология животных»

ОПОП ВО по направлению 36.03.02 «Зоотехния», направленность «Технология производства продуктов животноводства (по отраслям)», заочная форма обучения
(квалификация выпускника – бакалавр)

Османыном Артемом Карловичем, заведующим кафедрой частной зоотехнии, профессором ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева, доктором сельскохозяйственных наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Морфология животных» ОПОП ВО по направлению 36.03.02 «Зоотехния», направленность «Технология производства продуктов животноводства (по отраслям)» (уровень обучения бакалавр) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре морфологии и ветеринарно-санитарной экспертизы (разработчики – Золотова А.В, доцент).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Морфология животных» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 36.03.02 «Зоотехния». Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к базовой части учебного цикла – Б1.

3. Представленные в Программе цели дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 36.03.02 «Зоотехния».

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Морфология животных» закреплено 2 компетенции. Дисциплина «Морфология животных» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.

5. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

6. Общая трудоёмкость дисциплины «Морфология животных» составляет 7 зачётных единицы (252 часа).

7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Морфология животных» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебным планом по направлению 36.03.02 «Зоотехния» и возможность дублирования в содержании отсутствует.

8. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

9. Программа дисциплины «Морфология животных» предполагает 4 занятия в интерактивной форме.

10. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 36.03.02 «Зоотехния».

11. Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета и экзамена, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины базовой части учебного цикла – Б1 ФГОС ВО направления 36.03.02 «Зоотехния».

12. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 2 источника (базовый учебник), дополнительной литературой – 3 наименования, Интернет-ресурсы – 4 источника и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 36.03.02 «Зоотехния».

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Морфология животных» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

14. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Морфология животных».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Морфология животных» ОПОП ВО по направлению 36.03.02 «Зоотехния», направленность «Технология производства продуктов животноводства (по отраслям)» (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная Золотовой А.В, доцентом, к.б.н. соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Османян Артем Карлович, заведующий кафедрой частной зоотехнии ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева», профессор, доктор сельскохозяйственных наук



(подпись)

« 16 » 08

201_ г.